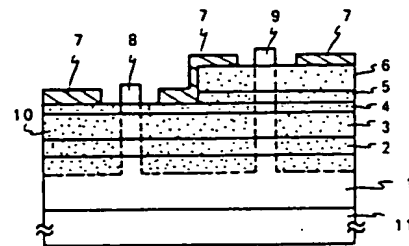


#### (54) SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT DEVICE AND ITS MANUFACTURE

(11) 2-10747 (A) (43) 16.1.1990 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-161512 (22) 28.6.1988  
 (71) NEC CORP (72) HIKARI TOIDA  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. H01L21/338, H01L29/812//H01L29/784

**PURPOSE:** To elevate the operation noise margin of a circuit by selectively removing a part of the fifth semiconductor layer which is formed on a substrate so as to form first and second semiconductor devices on fourth and fifth semiconductor layers of low impurity density.

**CONSTITUTION:** A fourth semiconductor layer 5 and fifth semiconductor layer 6 of low impurity density are made to crystal-grow in order on a third semiconductor layer 4 on a semiinsulating substrate 11, and the fifth semiconductor layer 6 of a part of the crystals is selectively removed, and a control electrode 8 and plural ohmic electrodes 7 connected electrically with a first semiconductor layer 2 are provided on the fourth semiconductor layer 5 at the removed part so as to form the first semiconductor device. Also, a control electrode 9 and plural ohmic electrodes 7 connected electrically with the first semiconductor layer 2 are provided on the fifth semiconductor layer 6 except the removed part so as to form the second semiconductor device. By this constitution, the apparent Schottky barrier becomes high, and the operation noise margin of an integrated circuit can be elevated.



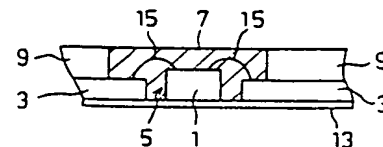
3: second semiconductor layer, 4: third semiconductor layer

#### (54) ELECTRONIC PART MOUNTING METHOD

(11) 2-10748 (A) (43) 16.1.1990 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-159469 (22) 29.6.1988  
 (71) TOSHIBA CORP(2) (72) YUJI TSUCHIMOTO(1)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. H01L21/56

**PURPOSE:** To realize thinner type mounting of an electronic part by performing relative positioning between electronic parts and the storing hole of a mounting board by a seat means capable of removal and mounting so as to connect them to become conductive, and removing the seat material after sealing them.

**CONSTITUTION:** Upon bonding and fixing a board 3 onto a heat resistant adhesive tape 13 constituting a seat means, an electronic part 1 is bonded and fixed so that it may be positioned in the specified relative position in a storing hole 5, and wire bonding by wires 15 and sealing by sealant 7 are performed so as to fix the electronic part 1 to the board 3, and then the adhesive tape is separated. Furthermore, the seat means will suffice if it can be mounted or removed easily after the mounting of the electronic part 1 is finished, so thinner type mounting of the electric part 1 can be realized.

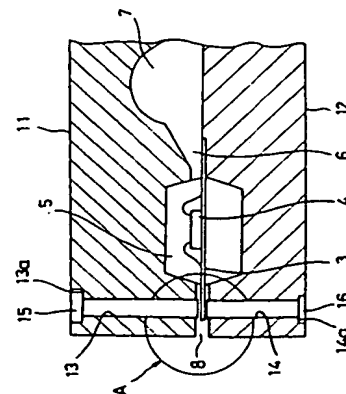


#### (54) MOLD FOR RESIN SEALED TYPE SEMICONDUCTOR DEVICE

(11) 2-10749 (A) (43) 16.1.1990 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-161824 (22) 28.6.1988  
 (71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) OSAMU NAKAGAWA  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. H01L21/56, B29C45/02, B29C45/26//B29C33/10, B29L31/34

**PURPOSE:** To increase the number of kinds of sealing resins capable of being used by providing mounting holes communicating with an air vent at both upper and lower mold plates, and providing pins which are inserted or pulled out in the directions they open or close the air vent at both mounting holes, respectively.

**CONSTITUTION:** Step-shaped faces 13a and 14a are formed near the openings on one side of mounting holes 13 and 14 communicating with an air vent provided at both upper and lower mold plates 11 and 12, and two pins 15 and 16 which are inserted or pulled out in the directions that they open or close the air vent are provided at the positions opposed to each other through a lead frame 3. By this constitution, by exchanging pins 15 and 16 according to the change of sealing resin, the opening dimensions of the air vent 8 is changed, whereby it can increase the number of kinds of sealing resins capable of being used with one mold.



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-010748

(43)Date of publication of application : 16.01.1990

(51)Int.Cl.

H01L 21/56

(21)Application number : 63-159469

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

TOSHIBA INTELLIGENT TECHNOL  
LTD

(22)Date of filing : 29.06.1988

(72)Inventor : TSUCHIMOTO YUJI

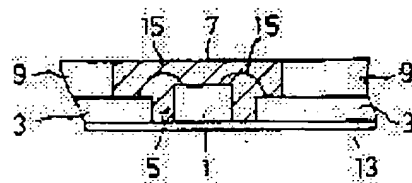
ASANO YUKIO

## (54) ELECTRONIC PART MOUNTING METHOD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To realize thinner type mounting of an electronic part by performing relative positioning between electronic parts and the storing hole of a mounting board by a seat means capable of removal and mounting so as to connect them to become conductive, and removing the seat material after sealing them.

**CONSTITUTION:** Upon bonding and fixing a board 3 onto a heat resistant adhesive tape 13 constituting a seat means, an electronic part 1 is bonded and fixed so that it may be positioned in the specified relative position in a storing hole 5, and wire bonding by wires 15 and sealing by sealant 7 are performed so as to fix the electronic part 1 to the board 3, and then the adhesive tape is separated. Furthermore, the seat means will suffice if it can be mounted or removed easily after the mounting of the electronic part 1 is finished, so thinner type mounting of the electric part 1 can be realized.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-10748

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)1月16日

H 01 L 21/56

R

6412-5F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 電子部品の実装方法

⑯ 特 願 昭63-159469

⑰ 出 願 昭63(1988)6月29日

⑱ 発 明 者 土 元 祐 二 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝インテリジェントテクノロジー株式会社内

⑲ 発 明 者 浅 野 幸 雄 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝インテリジェントテクノロジー株式会社内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 出 願 人 東芝インテリジェントテクノロジー株式会社 神奈川県川崎市幸区柳町70番地

㉒ 代 理 人 弁理士 三好 保男 外1名

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

電子部品の実装方法

##### 2. 特許請求の範囲

実装用の基板に形成された収納孔に対し実装しようとする電子部品を当該収納孔の底面を塞ぐように設けられた着脱可能な台座手段で所要の相対位置に仮固定して位置決めした上で導通接続すると共に封止することで基板に固定した後に台座手段を除去することを経特徴とする電子部品の実装方法。

##### 3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、例えばICカード等の携帯可能媒体内への電子部品の実装に好適な電子部品の実装方法に関する。

(従来の技術)

近年、CPUやメモリ等の電子部品を内蔵した携帯可能媒体として、例えば所謂ICカードが

注目されている。ICカードは、現在普及している磁気カードに比べてその外形・大きさは略同一であるが、情報記憶量の膨大さ、処理能力の高さ等から、近い将来には磁気カードに代わり替えると予想されている。

ところで、ICカードにおける内蔵しようとする電子部品の実装にあつては、所要の薄型化を達成するべく種々の方法が採られている。その一つに、第3図に示す如く、電子部品1を実装する基板3に対しその実装位置に電子部品1の大きさより若干大きな収納孔5を形成しておき、電子部品1をこの収納孔内5に収納しワイヤボンディング後にゲム9で囲まれる領域を封止剤7で封止することで実装する方法がある。この方法によれば、基板上に電子部品を実装する場合に比べて略基板の厚さ分だけ薄型化を達成できるのである。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、この実装方法にあつては、次のような改善点を有していた。すなわち、電子部品1の実装に当つては、電子部品1と基板3の取

納孔5との相対位置を正確に位置決めし、且つ少なくとも実装中はこれを保持しておくため、電子部品1および基板3を仮固定するための台座基板11を必要とするが、この台座基板11は本来的に実装時のみに必要なもので、実装後は特に必要なものではなく、その存在が前述した如きICカードの薄型化を一層進める上での障害となっているのである。

本発明は上記に鑑みてなされたもので、その目的としては、電子部品の一層の薄型実装に寄与し得る電子部品の実装方法を提供することにある。

#### (発明の構成)

##### (課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明は、実装用の基板に形成された収納孔に対し実装しようとする電子部品を当該収納孔の底面を塞ぐように設けられた着脱可能な台座手段で所要の相対位置に仮固定して位置決めした上で導通接続すると共に封止することで基板に固定した後に台座手段を除去することを要旨とする。

たことにある(第1図(C)参照)。なお、第3図と同一物には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

粘着テープ13としては、封止剤7の溶融温度に耐えて変形、破断等の生じない材質製のものが選ばれる。

したがって本実施例によれば、実装終了後は粘着テープがなくなるので、従来の実装方法に比べて適切な実装を確保しつつ薄型化を妨げるようなことがない。

なお、本実施例では台座手段として粘着テープを用いたが、これに限定されるものではなく、要は実装終了後に容易に着脱自在のものであればよい。

また、粘着テープとして絶縁性を有するものを用いることによっては、第2図に示す如く、実装終了後にこれをはがさないことでそのままで絶縁シートとして利用することができ、別個に絶縁シートを設ける作業工程を省略することができる。なお、第2図の実施例においては、封止剤7の高

#### (作用)

本発明に係る電子部品の実装方法にあつては、基板の収納孔に対する電子部品の相対位置決めを当該収納孔の底面を塞ぐように設けられた着脱可能な台座手段で行ない、電子部品を導通接続すると共に封止することで基板に固定した後にこの台座手段を除去している。

#### (実施例)

以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。

第1図(A)乃至第1図(C)は本発明の一実施例を示すものである。その特徴としては、台座手段を構成する耐熱性の粘着テープ13上に基板3を粘着固定した上で電子部品1を収納孔5内において所定の相対位置となるように粘着テープ13上に粘着固定することで位置決めし、(第1図(A)参照)、ワイヤ15によるワイヤボンディングおよび封止剤7による封止を行なうことで電子部品1を基板3に固定した後に(第1図(A)、(B)参照)、粘着テープ13をはがすようにし

さを調整し基板3と面一になるように基板3の底面だけでなく表面にも粘着テープ13を配備している。ここで、第2図において、17は外装シートである。

#### (発明の効果)

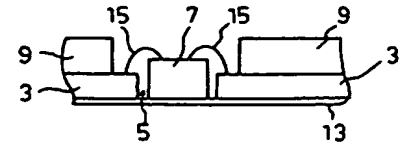
以上説明したように本発明によれば、基板の収納孔に対する電子部品の相対位置決めを当該収納孔の底面を塞ぐように設けられた着脱可能な台座手段で行ない、電子部品を導通接続すると共に封止することで基板に固定した後にこの台座手段を除去するようにしたので、電子部品の一層の薄型実装に寄与できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

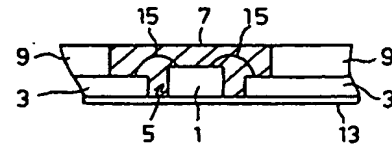
第1図(A)乃至第1図(C)は本発明の一実施例を示す図、第2図は本発明の変形例を示す図、第3図は従来例を示す図である。

- 1…電子部品
- 3…基板
- 5…収納孔
- 7…封止剤

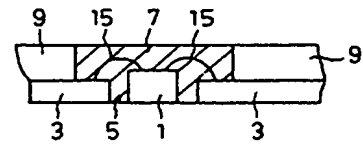
- 9 ... ダム
- 11 ... 台座基板
- 13 ... 粘着テープ
- 15 ... ワイヤ
- 17 ... 外装シート



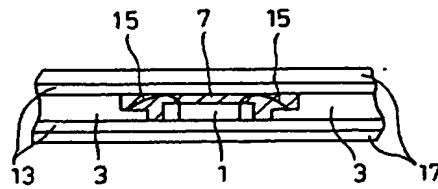
第1図(A)



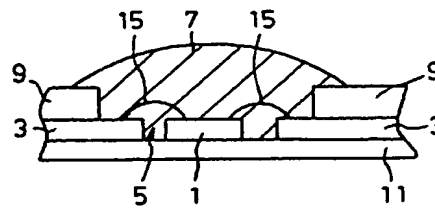
第1図(B)



第1図(C)



第2図



第3図